

新概念建筑结构设计丛书

建筑结构设计

快速入门与提高

(第二版)

庄伟 匡亚川◎编著

中国建筑工业出版社

新概念建筑结构设计丛书

建筑结构设计快速入门与提高

(第二版)

庄 伟 匡亚川 编著

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑结构设计快速入门与提高/庄伟, 匡亚川编著. —2 版.
北京: 中国建筑工业出版社, 2018. 7
(新概念建筑结构设计丛书)
ISBN 978-7-112-22006-9

I. ①建… II. ①庄…②匡… III. ①建筑结构-结构设计
IV. ①TU318

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 058391 号

作为“新概念建筑结构设计丛书”的第一本,《建筑结构设计快速入门与提高》(第一版)于2013年出版,旨在对结构设计入门者提供帮助和参考。作者多年来一直从事结构设计工作,有了更深的心得体会,第二版进行了更加详细且系统的总结。全书主要内容包括:绪论;结构设计本质的另一种阐述;让人头疼的超筋;受力状态;对铰接、固接及锚固的理解和分析;水平构件设计;竖向构件设计;上部结构其他构件设计;荷载;地下室设计;基础设计;软件的操作与应用;建筑识图;高层住宅剪力墙布置思路;剪力墙住宅标准化设计技术措施;结构专业施工图阶段重点问题审核;混凝土结构设计中的简化;建筑结构优化设计思维及实例。

本书可供建筑结构设计人员及高等院校相关专业学生参考使用。

责任编辑:郭 栋 辛海丽

责任校对:张 颖

新概念建筑结构设计丛书 建筑结构设计快速入门与提高 (第二版)

庄 伟 匡亚川 编著

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京海淀三里河路9号)

各地新华书店、建筑书店经销

北京科地亚盟排版公司制版

北京富生印刷厂印刷

*

开本:787×1092毫米 1/16 印张:19¼ 字数:465千字

2018年6月第二版 2018年6月第三次印刷

定价:58.00元

ISBN 978-7-112-22006-9
(31910)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换

(邮政编码 100037)

前 言

本书解决的问题是让一个结构设计的入门者建立起基本的结构概念、学会基本的估算，学会上机操作，并能进行简单的分析判断，掌握设计中的一些基本要求和问题，按照这几个方面展开叙述。总的思路是把理论、规范、软件应用和工程实践有机结合起来，指导初学者尽快进入结构设计师的行列而不仅仅是一个学结构的学生或是没有概念的结构设计人员，懂怎么操作，更明白其中的道理和有关要求。

从不同的角度思考问题，往往有不同的启发。本书从变形与变形协调的角度阐述了结构设计的本质，于是问题变得更直观，通俗易懂。

全书由庄伟、匡亚川编写，书的编写过程中参考了大量的书籍、文献及所在公司的一些技术措施，并得到了戴夫聪、田伟、吴应昊、罗炳贵、吴建高、廖平平、刘栋、李清元、张露、余宽、黄子瑜、黄喜新、程良、姜亚鹏、陈荔枝、李刚、徐珂、唐习龙、鲁钟富、徐传亮、邓孝祥、曾宪芳、姜波、鞠小奇、李政、谢志成、莫志兵、张贤超、何义、刘远洋、李昌州、刘斌、段红蜜、黄静、汪亚、徐阳等人的帮助和鼓励，同行余宏、林求昌、刘强、谢杰光、彭汶、李子运、李佳瑶、姚松学、文艾、谢东江、郭枫、李伟、邱杰、杨志、苏霞、谭细生等参与了全书内容收集、编写及图片绘制，在此表示感谢。

由于作者理论水平和实践经验有限，书中难免存在不足甚至是谬误之处，恳请读者批评指正。

目 录

1 绪论	1
1.1 中国建筑市场的发展前景与建筑发展趋势	1
1.2 对结构的理解	3
1.3 对 PKPM 建模的理解	5
2 结构设计本质的另一种阐述	6
2.1 结构的布置要花最小的代价让变形合理	6
2.1.1 剪力墙布置在结构外围	6
2.1.2 梁的布置应使力均匀分配	6
2.1.3 混凝土构件要从上到下贯通受压	8
2.1.4 加大框架结构外围梁高	8
2.1.5 结构对称布置	8
2.1.6 设缝	8
2.1.7 加强层变形突变	9
2.1.8 在内力传递到结构基础之前,使内力形成自己平衡体系	9
2.2 对超筋的理解和分析	10
2.2.1 梁、墙超筋	10
2.2.2 结构扭转变形大引起超筋	11
2.2.3 竖向相对位过大引起超筋	11
2.3 控制大跨度结构的变形	11
2.3.1 预应力结构	11
2.3.2 空心楼盖	11
2.4 从变形的角度理解抗震计算方法与基础计算模型	12
2.4.1 抗震计算模型	12
2.4.2 基础计算模型	12
2.5 小结	12
3 让人头疼的超筋	13
3.1 超筋的种类、查看方式及解决方法	13
3.1.1 超筋的种类	13
3.1.2 超筋的查看方式	13
3.1.3 超筋的解决方法	13
3.2 对“剪扭超筋”的认识及处理	14
3.2.1 “剪扭超筋”常出现的位置	14

3.2.2	引起“剪扭超筋”的原因	14
3.2.3	“剪扭超筋”的查看方式	15
3.2.4	“剪扭超筋”的解决方法	15
3.2.5	小结	16
3.3	对“剪压比超筋”的处理	16
3.4	对“配筋超筋、弯矩超筋”的认识及处理	16
3.4.1	“配筋超筋、弯矩超筋”常出现的位置	16
3.4.2	“配筋超筋、弯矩超筋”的查看方式	16
3.4.3	引起“配筋超筋、弯矩超筋”的原因	16
3.4.4	“配筋超筋、弯矩超筋”的解决方法	17
3.5	对“抗剪超筋”的认识及处理	17
3.5.1	“抗剪超筋”的查看方式	17
3.5.2	“抗剪超筋”的解决方法	17
3.6	对“结构布置引起的超筋”的认识及处理	17
3.6.1	“结构布置引起的超筋”的原因	17
3.6.2	“结构布置引起的超筋”的解决方法	17
3.7	对“剪力墙中连梁超筋”的认识及处理	17
3.7.1	引起“剪力墙中连梁超筋”的原因	17
3.7.2	“剪力墙中连梁超筋”的解决方法	18
3.8	对“转换梁及转换层上一层剪力墙、连梁超筋”的认识及处理	18
3.8.1	转换梁抗剪超筋	18
3.8.2	转换梁上部的连梁抗剪超筋	18
3.8.3	转换梁上部的不落地剪力墙抗剪超筋	18
4	受力状态	19
4.1	抗剪原理及梁破坏形式	19
4.1.1	对抗剪原理的理解	19
4.1.2	对附加横向钢筋的认识及设计	19
4.1.3	梁正截面破坏与斜截面破坏	20
4.2	偏心受压	21
4.2.1	理论分析	21
4.2.2	设计中的偏心受力构件	22
5	对铰接、固接及锚固的理解和分析	23
5.1	铰接、固接的理论分析	23
5.2	设计时铰接、固接要注意的一些问题	23
5.3	设计时锚固要注意的一些问题	23
6	水平构件设计	25
6.1	梁	25
6.1.1	梁荷载估算	25

6.1.2	梁截面	25
6.1.3	梁配筋设计要点	26
6.1.4	梁弯矩计算	29
6.1.5	梁配筋估算公式	30
6.1.6	梁设计时要注意的一些问题	30
6.1.7	梁布置时应注意事项	31
6.1.8	剪力墙连梁设计	31
6.2	板	35
6.2.1	板荷载估算	35
6.2.2	板截面	35
6.2.3	板保护层厚度、强度等级的选取	36
6.2.4	对板挠度与裂缝的认识及设计	37
6.2.5	板支座方式的选取	38
6.2.6	楼板开洞时应注意的一些问题	39
6.2.7	弹性与塑性分析方法	40
6.2.8	板配筋设计要点	40
6.2.9	单向板设计	42
6.2.10	楼板与梁有高差时的做法	42
6.2.11	板施工图	43
7	竖向构件设计	44
7.1	柱	44
7.1.1	柱荷载估算	44
7.1.2	柱截面	44
7.1.3	柱子轴压比的设计要点	45
7.1.4	柱子混凝土强度等级的选取	45
7.1.5	柱子配筋设计要点	46
7.1.6	柱设计时要注意的一些问题	48
7.1.7	柱施工图	48
7.2	墙	49
7.2.1	墙荷载估算	49
7.2.2	墙截面及混凝土强度等级	49
7.2.3	墙轴压比的设计要点	50
7.2.4	剪力墙底部加强区高度的确定	51
7.2.5	墙的分类	51
7.2.6	对短肢剪力墙的认识及设计	51
7.2.7	对暗柱、扶壁柱的认识及设计	53
7.2.8	对约束边缘构件的认识及设计	53
7.2.9	对构造边缘构件的认识及设计	55

7.2.10	PKPM 程序操作	57
7.2.11	剪力墙水平与竖向分布筋及拉接筋设计要点	57
7.2.12	对错层剪力墙结构的认识及设计	60
7.2.13	对大底盘多塔剪力墙结构的认识及设计	61
7.2.14	墙的布置方法	61
7.3	某工程竖向构件结构布置要点	62
7.4	剪力墙设计、配筋及构造要求	63
8	上部结构其他构件设计	64
8.1	挑板、雨篷	64
8.1.1	挑板	64
8.1.2	雨篷	64
8.2	窗、女儿墙及小塔楼	66
8.2.1	转角窗	66
8.2.2	飘窗	67
8.2.3	女儿墙设计时要注意的一些问题	68
8.2.4	小塔楼设计时要注意的一些问题	68
8.3	楼梯、电梯	69
8.3.1	楼梯	69
8.3.2	电梯	72
9	荷载	74
9.1	恒荷载	74
9.1.1	楼面板	74
9.1.2	屋面板	74
9.1.3	卫生间板	74
9.1.4	楼梯间	74
9.2	活荷载	74
9.2.1	规范规定	74
9.2.2	经验	75
9.3	线荷载	76
9.4	施工和检修荷载及栏杆水平荷载	76
9.5	消防车荷载	76
9.6	某高层剪力墙结构荷载取值	78
9.6.1	主要均布恒、活载	78
9.6.2	主要线荷载	79
9.6.3	节点荷载	80
10	地下室设计	81
10.1	荷载和地震作用	81
10.1.1	竖向荷载	81

10.1.2	水平荷载	81
10.1.3	风荷载	81
10.1.4	地震作用	81
10.2	荷载分项系数	82
10.3	地下室墙厚的确定	82
10.4	混凝土强度等级的选取	82
10.5	保护层厚度的选取	82
10.6	抗震等级的确定	83
10.7	地下室外墙计算时要注意的一些问题	83
10.8	程序操作	83
10.9	地下室配筋设计要点	85
10.9.1	规范规定	85
10.9.2	经验	86
10.10	地下室设计要点	86
10.11	地下室抗浮设计措施	87
10.12	地下室设计时要注意的一些问题	88
10.13	某工程地下室设计要点	88
10.14	地下室底板设计要点	89
11	基础设计	90
11.1	独立基础	90
11.1.1	适用条件	90
11.1.2	荷载估算	90
11.1.3	独立基础截面	90
11.1.4	独立基础配筋设计要点	92
11.1.5	PKPM 程序操作	92
11.1.6	拉梁设计	103
11.1.7	独立基础大样图	104
11.2	条形基础	105
11.2.1	适用条件	105
11.2.2	条形基础截面	105
11.2.3	配筋	106
11.2.4	柱下混合条形基础	107
11.2.5	条基大样	107
11.3	筏板基础	107
11.3.1	适用条件	107
11.3.2	荷载估算	108
11.3.3	筏板基础板厚	108
11.3.4	筏板基础分类	108

11.3.5	地梁截面	108
11.3.6	筏板基础配筋设计要点	109
11.3.7	PKPM 程序操作	111
11.4	桩基础	113
11.4.1	适用条件	113
11.4.2	桩基础分类	114
11.4.3	桩基础设计步骤	115
11.4.4	桩型确定方法	115
11.4.5	桩身设计	116
11.4.6	布桩方法	116
11.4.7	承台设计	118
11.4.8	桩基础设计时要注意的一些问题	120
11.4.9	PKPM 程序操作	121
11.4.10	YJK 程序操作	122
11.4.11	桩基础施工图	122
11.4.12	某工程基础设计要点	123
12	软件的操作与应用	125
12.1	SATWE 参数设置	125
12.2	SATWE 计算结果分析与调整	156
12.2.1	某工程模型调整思路	156
12.2.2	剪重比	157
12.2.3	周期比	160
12.2.4	位移比	162
12.2.5	弹性层间位移角	164
12.2.6	轴压比	165
12.2.7	楼层侧向刚度比	167
12.2.8	刚重比	169
12.2.9	受剪承载力比	170
12.2.10	高层结构整体控制参数的关联性	171
12.3	结构计算步骤及控制点	171
12.4	建模时应注意事项（以某高层剪力墙结构为例）	172
12.4.1	模型建立	173
12.4.2	模型前处理	173
13	建筑识图	175
13.1	建筑功能识别	175
13.2	建筑不规则与结构布置	182
14	高层住宅剪力墙布置思路	186
14.1	理论知识	186

14.2	某高层住宅剪力墙布置思路	187
14.3	某高层住宅剪力墙布置 (1)	194
14.4	某高层住宅剪力墙布置 (2)	195
14.5	某高层住宅剪力墙布置 (3)	196
15	剪力墙住宅标准化设计技术措施	197
15.1	制图	197
15.2	技术措施	203
16	结构专业施工图阶段重点问题审核	232
16.1	独立基础	232
16.2	条形基础	233
16.3	墩基础	233
16.4	筏形基础	234
16.5	预应力管桩基础	235
16.6	灌注桩基础	236
16.7	总说明	237
16.8	地下室柱子配筋注意事项	237
16.9	地下室外墙注意事项	237
16.10	地下室底板注意事项	238
16.11	地下室底板梁注意事项	239
16.12	坡道注意事项	240
16.13	顶板模板及梁注意事项	240
16.14	人防构件设计注意事项	242
16.15	柱子配筋注意事项	242
16.16	墙以及墙梁注意事项	243
16.17	板注意事项	244
16.18	梁注意事项	244
16.19	楼梯注意事项	245
16.20	大样应注意事项	245
17	混凝土结构设计中的简化	246
17.1	结构设计之道	246
17.2	结构设计中的简化	246
17.2.1	标高的变化	246
17.2.2	结构或构件属性 (长宽高) 变化时要加强	253
17.2.3	不连续的地方要加强	257
17.2.4	如何绘制大样	259
18	建筑结构优化设计思维及实例	262
18.1	建筑结构优化设计中的“加减分合”思维	262
18.1.1	梁	262

18.1.2 板 266

18.1.3 墙 266

18.1.4 柱 268

18.1.5 基础 270

18.1.6 其他 278

18.2 项目 1 281

18.3 项目 2 286

参考文献 295

1 绪 论

1.1 中国建筑市场的发展前景与建筑发展趋势

建筑业是国民经济的重要物质生产部门，它与整个国家经济的发展、人民生活的改善有着密切的关系。中国正处于经济建设快速发展时期，城市化、工业化与发达国家相比还有很大的差距，在今后很长的一段时间内，我国的基本建设、技术改造、房地产等固定资产投资规模都将保持在一个较高的水平。随着城市化进程的进一步加快，旧城改造、产业转移、西部大开发与中部的崛起，中国的建筑市场在今后几十年内都将有很大的发展空间。有国外分析师认为，未来几十年，中国城市化率将提高到76%以上，城市对整个国民经济的贡献率将达到95%以上。都市圈、城市群、城市带和中心城市的发展预示了中国城市化进程的高速起飞，也预示了建筑业更广阔的市场即将到来。

一些发达国家很早以前就开始提倡使用“绿色建筑”，通过采用新技术、新材料、新设备、新工艺、新方法，实行综合优化设计，探索实现可持续建筑之路，使建筑在满足功能需要时达到所消耗的资源、能源最少。而我国是一个人口多，但人均资源占有量很少的一个国家，在近些年，我国每年的建筑量世界排名第一，资源消耗总量增长迅速，所以在中国发展绿色建筑，是很有必要的。

随着经济的增长和社会的进步，人们会对自己的居住环境要求越来越高，未来的建筑会是什么样呢？浙江日报的一篇文章“未来建筑十大趋势”给了我们答案。

1. 全生态化

真正全生态绿色建筑。能在建筑的任意垂直表面种植各种植物，不管是屋顶或四个外墙立面，不管是多层、高层还是超高层建筑的任何高度和高空中都能够全面绿化。

2. 有家有园的生活

无论是高层还是超高层建筑，都将实现家家有绿地、户户有花园的居住理念。未来的建筑将通过主体建筑户型的周边外侧设置挑台式生态庭院，使家家户户在高空中都同时拥有绿地花园的美好生活。

3. 能够实现物质循环

植物、动物（人）、微生物通过高空中的生态庭院而形成一个物质循环，使建筑的绿化得以真正地实现。

4. 光合作用

利用空中生态庭院和植物的光合作用全面转化和利用太阳能，使太阳辐射对建筑的危害减少到最小，而通过植物光合作用和呼吸作用又能使建筑对太阳能的利用最大化，同时也使建筑达到冬暖夏凉且节能环保和健康居住的有益效果。

5. 高度智能化集成微灌

所有的绿色植物都将采用高度智能化的集成微灌技术，免除了人工施肥浇水的繁重劳作。

6. 菜篮子工程

除粮食、肉类等需要外界输入以外，其他大部分食用果蔬都可以从自家的绿地花园中随时获得，直接减少大笔的家庭支出，在吃得安全、放心和健康的同时降低生活成本。

7. 24h 热水系统

通过物质循环系统，可以从地下的消化池中直接获得沼能，通过锅炉燃烧供水，可获得 24h 热水供应，同时沼能还可用于发电或照明等其他用途。

8. 改善建筑的通风采光

在满足安全和节能规范要求的条件下，建筑外墙面的大部分都将采用宽大通透的中空落地玻璃，以最大限度地满足自然通风和采光的要求。

9. 跃层式设计

未来的建筑将向跃层式方向发展，使建筑空间更富人性化，也更符合植物生长空间的需求。

10. 低成本

将面向平民消费，平民的价格，使得家家都买得起、住得起这样高品质的生态住宅。

11. 装配式建筑

当今世界生产力快速发展的根本原因，无一例外是在于科学技术的日新月异。在被世界众多国家视为经济支柱的建筑业，科学技术的迅猛发展和不断创新极大地推动了建筑业的迅猛发展。随着建筑工业化的要求，世界发达国家都把建筑部件工厂化预制和装配化施工，作为建筑产业现代化的重要标志。发达国家早在 20 世纪四五十年代，首先对建筑墙体进行革新研究，由小块材料（烧结制品标准砖）向大块墙材转变，大块墙材向轻质板材和复合板材方向转变，即向装配式建筑墙体方向发展，随后对楼板、梁、柱由现浇向预制方向转变。经过半个多世纪的发展，各国已经基本形成了本国工业化建筑体系和与之配套的墙体材料的主导产品。日本在装配式建筑结构体系建筑方面研究工作比较先进，近年来建造了许多装配式结构体系建筑工程，它作为日本建筑业三大建筑体系（钢筋混凝土结构体系、钢结构体系和预制装配式结构体系）之一共同支撑着日本建筑市场，像英国、德国、美国等发达国家建筑工业化程度也很高，特别是瑞典建筑工业化程度在国内到达 80% 以上，是世界上建筑工业化程度最高的国家。装配式建筑工业化是世界性的大潮流和大趋势，同时也是我国改革和发展的迫切要求。在我国建材工业和建筑业已成为国民经济的基础产业和支柱产业。“十二五”期间，我国各方面的改革进入深水区，建筑业也不例外，传统建筑方式人们开始逐渐发现已经不再完全符合时代的发展要求。对于日益发展的我国建筑市场，现浇结构体系所存在的弊端趋于明显化。面对这些问题，结合国外的建筑工业化成功经验，我国建筑行业必将掀起装配式建筑工业化的浪潮，使其发展进入一个崭新的时代，并将促进建筑领域生产方式的巨大变革。虽然在国内真正研究装配式建筑还处在起步阶段，装配式建筑技术也不太成熟，需要不断学习国外经验和不断改革创新。但是不少公司在这方面已经走在国内前列，公司内部已经有一套相对成熟的装配式建筑体系。

未来建筑发展的大趋势是以改善人类的居住品质，并以人、建筑与生态和谐共处为目的。它不仅适应于居住建筑，同时它也广泛适用于办公、商用、旅游和公共建筑等项目。

未来的建筑将不仅仅是低碳的理念，而是以固碳和循环碳的方式运行，除此之外的其他建筑都将被边缘化，逐渐退出现代建筑的舞台。

1.2 对结构的理解

结构设计由梁、板、柱、墙及类似梁、板、柱、墙的构件通过组合而成，在组合的过程中，有一个方案选型的过程，有一个构件截面渐变的过程。当不同构件之间组合搭接的过程中，大多时候是有高差的，这个时候就需要通过变截面或者梁上立柱转换去完成高差的组合或大跨度转换，如图 1-1~图 1-4 所示。

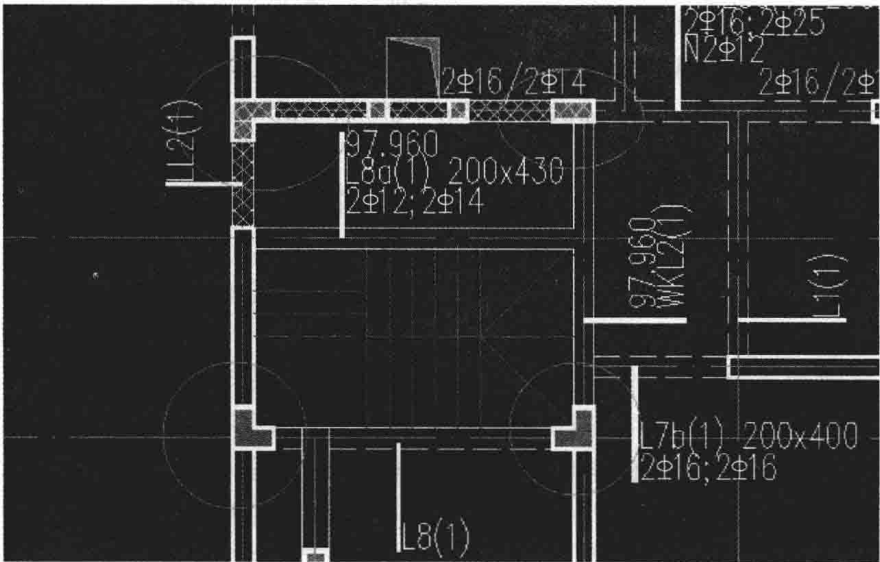


图 1-1 楼梯间的转换

注：不能做成异形柱时，可以做成 200mm×400mm 或 200mm×500mm 的柱子。异形柱，可以将翼缘长度做成 400~500mm。

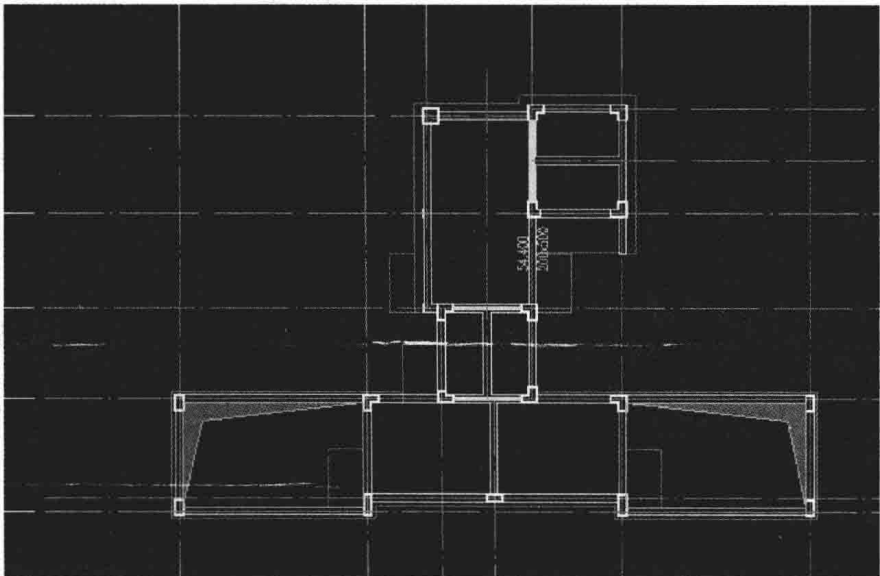


图 1-2 出屋面转换

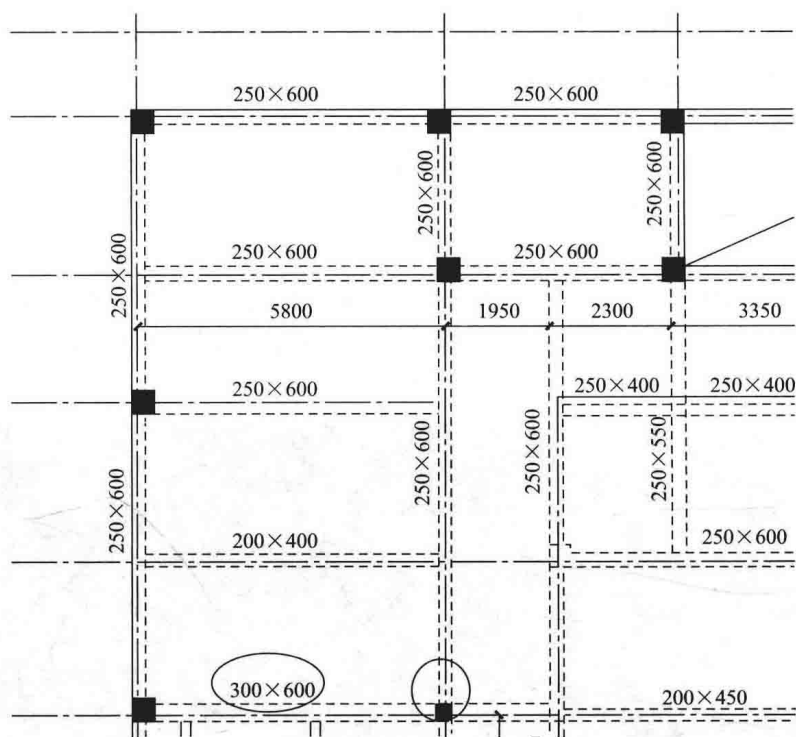


图 1-3 出屋面转换—结构

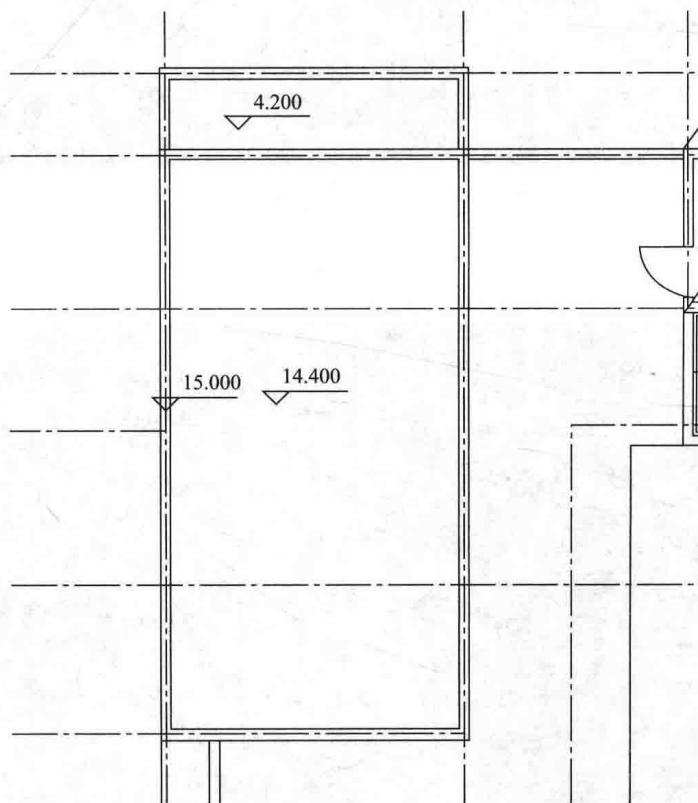


图 1-4 出屋面转换—建筑

注：因为屋面局部变高，高度有 2~3m，需要转换，由于跨度比较大，画圈中的柱子做成了 300mm×300mm，支撑该柱的梁宽也做成了 300mm。由于只有一层转换，不需要定义为转换梁，梁底筋放大 1.1~1.2 倍即可。

普通工程的结构设计调模型一般不难，但是施工图深度不同的设计院还是有差别的。制图标准怎么规定才好看，不连续的部位（边、角、不连续开洞、截面突变、异形部位等）要怎么去加强，配筋时如何去规避规范中的规定的陷阱，都是要依据公司具体的内部技术措施的。

结构设计的理论细节博大精深，要想弄得很清楚、很明白，实在没有必要（自己有兴趣可以多研究下，但别钻牛角尖），因为结构设计师主要是利用经验做生产，而不是搞科研，在一定程度上掌握好定性的调模型方案，能够准确地将软件参数填写正确，再根据修正模型与结构布置即可，去弄清楚软件计算过程中的黑夹子，一般是没有太多的必要的。

结构设计其实是不同构件之间的刚度协调或者刚度与外力协调的过程，但经验往往把这种协调的过程给规避或者简化了。很多人知道了经验，如果没有太多的工程实践，是很难感受到刚度协调的过程及力流变化的过程的。对于地基及基础这块，基床系数的填写是特别重要的。

1.3 对 PKPM 建模的理解

一个混凝土结构，从构件的角度来看，也就梁、板、柱、墙四种构件，或者类似于梁、板、柱、墙的四种构件。按照 PKPM 的布置方法原则（掌握构件布置时的偏心原则），用单击或者窗口的方式把构件布置上就行，再进行楼层组装，最后根据计算结果（轴压比、层间位移角、位移比）等进行模型的再次调整即可。

在 PKPM 中建模，一般问题不大，最重要的一点是正确导入轴网（或者只先导入 KL 之间的轴网，次梁的轴网在模型中后期补上）。

如何对构件进行经验取值呢？如果经验不足，可以先根据一个类似的项目参考下，先建一个标准层，然后用该标准层进行楼层组装，看看整体模型的各种指标怎么样。调整好整体指标后，再进行其他标准层的细化。

就算在同一个标准层中，构件的个数也是比较多的，如何根据经验取值呢？其实对于一个常规的结构，很多东西都已经固定死了，比如对于一个建筑的边梁梁高，一般都是顶着窗户做的，除非结构梁高与建筑允许梁高差值在 200mm 以上。飘窗处的反梁梁高也一般是固定死了。楼板厚度一般都是 100mm，局部客厅，大跨度板、楼梯间、电梯井与洞口挨着的板做到 110mm、120mm、130mm 等，电梯机房底板一般做 150mm。对于常规剪力墙住宅，除了架空层，剪力墙厚度一般 200mm 即可，轴压比不满足时，往往调混凝土强度等级（不超过 C55 或 C50），实在没有办法了，再加大剪力墙宽度。内部剪力墙的厚度一般 1700mm 就够了（200mm 厚），除非梁跨度太大，有些剪力墙布置时挨在一起就连起来，或者梁不好搭接时去利用剪力墙形成稳定的支座。首层架空层由于层高比较高，稳定性过不了时，往往加大剪力墙的厚度，一般 250~300mm 即可满足。对于柱子，一般受力不大或层数比较低时，400~500mm 的柱子可以解决大部分工程。对于一些酒店等，估算柱子的截面尺寸其实也很容易，第一是经验，第二可以把整个平面划分为三部分：第一部分是外围一圈，第二部分内部受力均匀的范围，第三部分是走廊一圈。就好比整个平面布置中才三个不同的截面。最后，再根据指标进行标准层的细化。